

A DUNA—TISZA KÖZI HÁTSÁG SEKÉLYFÖLDTANI VISZONYAI VÍZHÁZTARTÁSI SZEMSZÖGBŐL

*Dr. Molnár Béla**



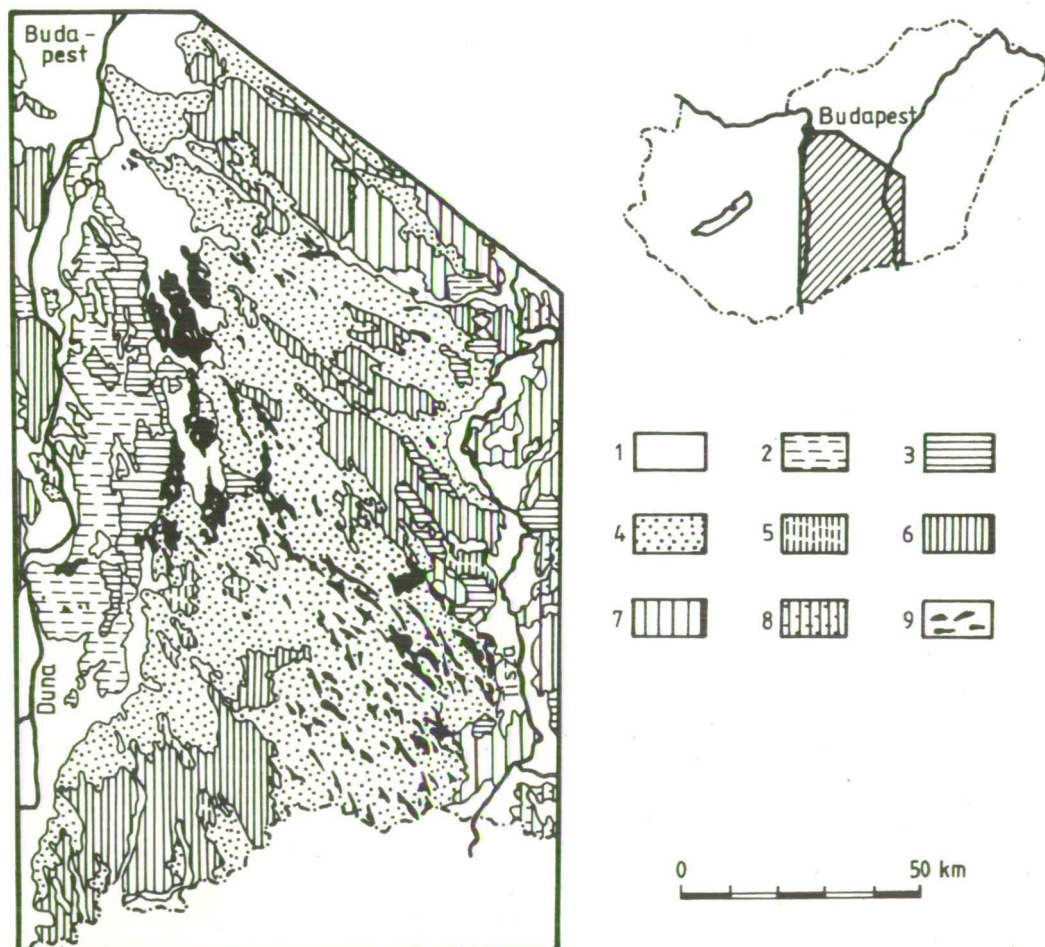
A Duna—Tisza közti hideg vizet adó rétegek pleisztocén korúak és dunai származásúak. Ezek az üledékek már a pleisztocént megelőzően a pliocén végétől, a Duna megjelenésétől kezdve lerakódnak. A felső-pannon középső részének rétegeire települnek. A felső-pannon középső részének üledékei a Duna jobb partján a felszínen, vagy ahhoz közel vannak. A Duna—Tisza közén azonban a felszínhez közel csak néhány helyen jelentkeznek, pl. a solti Tételhalmon. Innen a hátság keleti része felé gyorsan mélyebbre kerülnek. A Duna—Tisza köz keleti részén a felső-pannon középső részének felszíne és a morfológiai felszín között így maximálisan mintegy 800-1200 m összvastagságú, jó vízvezető, durva szemű, főleg homokos üledék települ (Molnár B. 1977). Ezen üledékösszlet alsó része, vagyis korban a felső-pannon felső része, és a günz-mindel interglaciálisig tartó rész, a folyóvízi lerakódás. Ebbe a homokos üledékösszletbe északnyugat felől délkelet felé újszerűen benyúlva három jó vízvezető kavicsos összlet (hordalékkúp) települ közbe. A legvastagabb 100-150 métert elérő hordalékkúp a középső - Kiskunfélegyháza felé tartó -, a tőle északra és délre lévő másik kettő 50-80 m közötti vastagságú. A hordalékkúpok fekvése északnyugati végükön 0-80 m délkeleti végükön pedig -100-300 m közötti tengerszintfeletti magasságban van (Schmidt E. R.—Láng G.—Német L. 1961).

A Duna—Tisza közén a günz-mindel interglaciálisról a pleisztocén végéig folyóvízi feltöltés már nem volt (Molnár B. 1977). A Duna Szeged felé tartó átlós irányú folyását ekkorra már elhagyta, és fokozatosan nyugat felé tartva elfoglalta a kalocsai süllyedéket, vagyis a mai helyét. A Duna—Tisza közén ezt követően néhol a 140 m vastagságot is elérő hullópor, és a Duna-völgyből a Duna—Tisza közére, a nyugatias irányú szelekkel homok fújódik ki. A hullóporból diagenetikusán lösz alakul ki. A lösz és a futóhomok váltakozó településben jelenik meg (Molnár B. 1961).

A Duna—Tisza közén (1. ábra) a felszínen uralkodólag ugyanezeket a képződményeket találjuk meg (Molnár B. 1989). Miháltz I. (1947) a Duna-Tisza csatorna nyomvonalán 10-20 méteres, és Miháltz I.—Moldvai L. 30 méteres fúrások

* Dr. Molnár Béla tanszékvezető egyetemi tanár, József Attila Tudományegyetem, Szeged.

1. ábra. A Duna—Tisza köze földtani térképe



1. alluvium, 2. nagy karbonáttartalmú ártéri üledék, 3. szikes lész, 4. futóhomok, 5. löszös homok, 6. típusos lész, 7. alluviális lész, 8. agyagos lész, 9. karbonátot tartalmazó semlyék.

alapján készült földtani szelvénye e mélységekig részletesebben is bemutatja a Duna—Tisza köz földtani felépítését (in Mihácz I. 1953). A hátság területén mindkét szelvényben megszakításokkal ugyan, de a lösz és a futóhomok rétegek több tíz kilométeres távolságon át követhetők, amely az azonos szállító közeg, vagyis a szél lerakó hatását tükrözi. A déli szelvény a nagyobb fúrási mélység miatt több futóhomok és lösz réteget tárt fel, mint az északi. A Duna- és a Tisza-völgy felé haladva mindkét szelvény folyóvízi rétegekbe megy át, amelyek a folyóvízi kifejlődésre jellemzően lencsés településűek. A Duna felé eső oldalon homok és kavicsos homok, tehát durvább, a Tisza felé eső oldalon finomabb, főleg kőzetliszt üledékek települnek.

A bemutatott földtani kifejlődéshől a következő *vízföldtani következtetések* tehetők:

1. A Duna—Tisza köz rétegvíz utánpótlódása a Duna felől a durvább kavicsos homok hordalékkúpokon keresztül adott lehetőség.
2. A Duna—Tisza közti felszínközeli futóhomok rétegek nem vízzárók. Nem igazi vízzárók azonban a löszkifejlődések sem. Ráadásul a lösztáblák nem egységesek, hanem közbeiktatott futóhomokkal megszakított löszkifejlődések. Így elvileg ebből az irányból is adott a vízutánpótlódás lehetősége.
3. A rétegvizeket ma már jórészt csak a mélyebben elhelyezkedő kavicsos homok hordalékkúpokból nyerjük (Major P.—Neppel F. 1988), vagyis az eolikus rétegek alatti részekről.
4. Csökutas vízbeszerzésnél a Duna-völgyben a kavicsos homok, a hátságon a löszrétegek közötti futóhomok, a Tisza-völgyben pedig az utolsó folyóvízi, vagyis a felszínhez legközelebbi, vagy az az alatti ciklus durvább rétegsora jöhet számításba.

A Duna—Tisza közti hátságon sajátos morfológiai adottság, hogy relatíve kis távolságon belül is lényeges, 10—20 méteres szintkülönbségek vannak. A hátság Duna- és Tisza-völgy felé eső részén a relatív szintkülönbségek kisebbek, de itt is megtalálhatók. Fontos, hogy a magasabb térszínnek, helyenként buckák közötti mélyedésekben található a hátság egyetlen nedves állapotban vízzáró képződményei, a karbonátiszapok. A futóhomok alatti löszfelszín nem sík, hanem a morfológiailag mélyebb részeknél, vagyis a semlyékek alatt éppen magasabban van, mint általában attól távolabb.

Az elmondottak *talajvízföldtani következményei* a következők:

1. A helyi mélyedések (depressziók) a talajvíz ilyen irányban történő szivárgását okozzák (Molnár B.—Kuti L. 1983).
2. Korábban a magasabb tavaszi talajvízálláskor ezek a mélyedések a belvizek gyűjtői voltak.
3. Nyáron a talajvíztükör mélyebbre kerülésekor ugyanezen vizek egy része a környező futóhomokba szivárgott vissza (Molnár B.—Murvai I. 1976).
4. A semlyék környékén és a semlyék felé tartó talajvíz evaporizációja azt eredményezte, hogy a talajvíz átlagos 2000 mg/l összes sótartalma többszörösére emelkedett.

5. Az utóbbi évek talajvízszint süllyedése miatt a semlyékek helvizet többé már nem tárolnak, így a töből a talajba történő visszaszívárgás elmarad. Ezért a talajvíz sőtartalma az egykori tavak (semlyékek) környékén különösen megnőtt. A morfológiailag magasabb felszín felé eső oldalukon egyes esetekben elérte a 20.000 mg/l értéket is (Fényes J.—Kuti L. 1985).

A Duna—Tisza közti rétegvizek utánpótlási lehetőségével és egyensúlyi helyzete megőrzésének lehetőségével Major P.—Neppel F. (1988) részletesen foglalkoztak. Az ő elképzeléseiket itt csak néhány szemponttal kívánjuk kiegészíteni.

A hátság földtani felépítéséből adódik, hogy a megépítendő Duna-Tisza-csatorna a rétegvíz utánpótlást is segítheti. A csatorna fenékszintje a hátság területén sehol sem igazi vízzáró rétegek felett húzódna, azt vagy futóhomok, vagy megszakításokkal szabdalts lösz alkotná.

E rétegeken keresztül biztosan számíthatunk beszívárgásra, amely vízvezetési szempontjából ugyan hátrányos, rétegvíz-, sőt talajvíz-utánpótlás szempontjából azonban előnyös. Ez a lehetőség azonban csak távlatokban vehető figyelembe. Rövidebb távon gyorsabb eredmény várható attól, ha a hátságon minden visszatartható vizet visszafogunk. A hátság földtani és geomorfológiai viszonyai erre gyors és hathatós lehetőséget adnak.

A hátságon a pleisztocénben már lerakott futóhomokot a holocénben a szél áthalmozta, és az aktív uralkodó széliránynak megfelelően északnyugat-délkelet irányú buckasorokba rendezte. A buckasorok között korábban legalább 100 kisebb tó volt (lásd Magyarország 1:100.000 méretarányú munkatérképét!). Az utóbbi évtized talajvízszint csökkenése miatt ezek azonban kiszáradtak, és a talajvíztükör ma sokszor már 1-2 méterrel a tőfenék alatt van (Fényes J.—Kuti L. 1987).

A tavakon kívül számos olyan mélyedés (semlyék) is van, amely csak a tavaszi vízálláskor, sokszor pedig csak a nagyon gyors hóolvadáskor, rövidebb ideig volt vízzel telített. Ezekben az egykori tavakban és semlyékekben a hóban gazdagabb években és a gyors hóolvadáskor fellelhető vizeket vissza kellene tartani. Ez a víz a talajvíz szintjének további csökkenését, esetleg e tendencia megváltoztatását, vagyis emelkedését is segíthetné. A semlyékek ilyen irányú felhasználása azonban részletes földtani feltárásokat igényelne. Kiterjedésük és földtani kifejlődésük ugyanis nagyon különböző. A tó vagy semlyék bázisát jelentő karbonátiszap a tavak határán gyakran túlterjed (Miháltz I.—Mucsi M. 1964, Molnár B.—Morvai I. 1976).

A hátság területén kutatásaink során a következő fő tótípusokat ismertük meg:

1. A tó bázisát adó vízzáró karbonátiszap közvetlenül a kevésbé vízzáró löszre települ.
2. A karbonátiszap és a lösz között jó vízáteresztő futóhomok közbetelepülés van jelen.
3. A karbonátiszap felett tőzeg jelentkezik (Molnár B.—Szónoky M. 1974, Molnár B.—Iványosi Szabó A.—Fényes J. 1979).

4. Az uralkodólag eolikus környezetben a tófenék alatt folyóvízi rétegek találhatóak (Molnár B.—Iványosi Szabó A.—Fényes J. 1979).

Az eddigiekben az volt a gyakorlat, hogy tavasszal a tavak környékén lévő tanyák gazdái a vizet a tó környéki legelő és semlyék mihamarabbi legelőként való hasznosítása érdekében igyekeztek gyorsan levezetni. Ezt úgy oldották meg, hogy a "lefolyásnál" sokszor csak egy-két ásóymnyi keskeny és rövid árkot készítettek, és ezen keresztül engedték le a vizet. Ezt a vízelvezetést a jövőben mindenképpen ajánlatos lenne megszüntetni.

IRODALOM

- FÉNYES J.—KUTI L. 1985: A Kiskunsági Nemzeti Park Bócsa-bugaci tavainak földtani fejlődéstörténete. — Jelentés az OKTH felé, Kézirat. p. 22—37.
- FÉNYES J.—KUTI L. 1987: Geological History of the Ponds in the Kiskunság National Park. — In: Holocene Environment in Hungary, Contribution of the INQUA Hungarian National Committee to the XII-th INQUA Congress, Budapest, p. 101—111.
- MAJOR P.—NEPPEL F. 1988: A Duna—Tisza közti talajvízszint-süllyedések. — Vízügyi Közlemények 70. 4. p. 605—626.
- MIHÁLTZ I. 1947: A Duna-Tisza-csatorna geológiai viszonyainak tanulmányozása. — A Duna-Tisza-csatorna, Földm. Min. Kiadványa, Budapest, 3—12.
- MIHÁLTZ I. 1953: A Duna—Tisza köze déli részének földtani felvétele. — MÁFI Évi Jelentése az 1950. évről, Budapest, p. 113—144.
- MIHÁLTZ I.—MUCSI M. 1964: A kiskunhalasi Kunfehértó hidrogeológiája. — Hidrológiai Közöny 1964. 44. 10., Budapest, p. 463—471.
- MOLNÁR B. 1961: A Duna—Tisza közti eolikus rétegek felszíni és felszínalatti kiterjedése. — Földtani Közöny 91. 3., p. 303—315.
- MOLNÁR B. 1977: A Duna—Tisza köz. felső-pliocén (levantei) és pleisztocén földtani fejlődéstörténete. — Földtani Közöny 107. 1., p. 1—16.
- MOLNÁR B. 1989: A Nagyalföld DK-i része harmadidőszak végi és negyedidőszaki feltöltődésének modellezése. — SZAB Kiadványa.
- MOLNÁR B.—SZÓNOKY M. 1974: On the Origin and Geohistotical Evolution of the Natron Lakes of the Bugac Region. — Móra F. Múzeum Évk. 1., Szeged, p. 257—270.
- MOLNÁR B.—MURVAI I. 1976: A Kiskunsági Nemzeti Park fülöpházi szikes tavainak kialakulása és földtani története. — Hidrológiai Közöny 56. 2., p. 67—77.
- MOLNÁR B.—KUTI L. 1983: Az ágasegyházi és orgoványi tavak kialakulása és limnogeológiai fejlődése. — Hidrológiai Közöny 63. 5., p. 225—238.
- MOLNÁR B.—KUTI L. 1987: Geological Aspects of Nature Conservation in the Kiskunság National Park. — In: Holocene Environment in Hungary, Contribution of the INQUA Hungarian National Committee to the XII-th INQUA Congress Budapest, p. 83—89.
- MOLNÁR B.—IVÁNYOSI SZABÓ A.—FÉNYES J. 1979: A Kolon tó kialakulása és limnogeológiai fejlődése. — Hidrológiai Közöny 59. 12. Budapest, p. 549—560.
- SCHMIDT E. R.—LÁNG G.—NÉMETH L. 1961: Magyarország fontosabb homokos kavicsos törmelék típusainak átnézetes felvételképe. — In: Magyarország vízföldtani atlasza. (szerk.: Schmidt E. R.), MÁFI Kiadvány, Budapest.